



Comunicación

426

RED METROPOLITANA DE TELECOMUNICACIONES DE SEVILLA (HISPALNET)

Juan Jiménez Gómez

Jefe de Dpto. Telecomunicaciones

jjimenez@emasesa.com

Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Sevilla, S.A.

C/ Escuelas Pías nº 1

41003 Sevilla

María Luisa García

Directora Adjunta a Gerencia

Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Sevilla, S.A.

Eduardo Amador García

Jefe de División de Sistemas y Telecomunicaciones

Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Sevilla, S.A.

Palabras clave

Red de comunicaciones, fibra óptica, troncal, telefonía, infraestructura, convergencia.

Resumen de su Comunicación

Descripción de la futura red de telecomunicaciones municipales de la ciudad de Sevilla que se vertebrará en torno a una inversión en infraestructuras municipales que garanticen la prestación de los servicios y funciones tanto a los trabajadores municipales como a los ciudadanos.

Se compone de una red troncal de fibra óptica desplegada a través de la red de alcantarillado de la ciudad, y una red de acceso que conectará el resto de sedes. La tecnología para el acceso puede ser muy variada, desde líneas alquiladas hasta equipamiento Wimax.

Una de las principales características de Hispalnet es el cambio de una política de gasto a una de inversión, de tal forma que se dispondrá de una infraestructura de comunicaciones municipales sobre la que desplegar diferentes servicios. Con este planteamiento se obtendrá una contención del gasto que derivará en un ahorro económico a medio y largo plazo.

Otra característica básica es la articulación de la gestión, operación, mantenimiento y la información que de estas actividades se deriva, como elemento importante y fundamental para la toma de decisiones estratégicas cara al futuro. Desde este punto de vista, estas actividades estarán bajo control interno aunque en forma diversa.

En un entorno puramente tecnológico se apuesta por completo por renovación de la telefonía hacia un entorno totalmente IP.

RED METROPOLITANA DE TELECOMUNICACIONES DE SEVILLA (HISPALNET)

1. Introducción

1.1. La Organización

“Empresas Municipales de Sevilla, Agrupación de Interés Económico” (DeSevilla, A.I.E.) se constituyó, con carácter indefinido, el 9 de febrero de 2004, integrada por las sociedades mercantiles locales EMASESA, EMVISESA, LIPASAM y TUSSAM, con objetivos básicos la mejora del servicio público prestado, el aprovechamiento del potencial de mejora de costes conjunto en las políticas comunes y el incremento en la generación de ingresos.

Tiene como visión corporativa hacer del entorno empresarial municipal sevillano un referente en mejores prácticas de gestión orientadas a la eficiencia, a la capacidad de éxito en el desarrollo de negocio en mercados no cautivos, al servicio excelente al ciudadano, a la aportación de valor al municipio y a la cultura empresarial de sus empleados.

Para ello se fija como misión optimizar la cultura empresarial de las empresas municipales, asegurando su titularidad pública, la alineación con los objetivos de la corporación municipal, mejorando la eficiencia en la gestión en la prestación de los servicios al ciudadano, facilitando la capacidad de inversión en infraestructuras, así como la integración de actividades y la comunicación entre las mismas.

Y se establece como líneas estratégicas básicas:

- Mejorar la eficiencia en la gestión, mediante la mejor gestión del gasto e incrementando los ingresos, incluyendo la consideración de nuevas líneas de actividad.
- Optimizar el servicio al ciudadano tanto desde un punto de vista cuantitativo (indicadores de calidad del servicio), como cualitativo (percepción de servicio)
- Integrar una cultura corporativa común.
- Consolidación del modelo e iniciativas de la AIE.

Como desarrollo de éstas líneas se han diseñado dos proyectos tecnológicos considerados estratégicos no solo para la agrupación de interés económico sino para todo el entorno municipal. Uno de ellos es el proyecto de RED CORPORATIVA DE RADIOCOMUNICACIONES (SECORA), que creará una infraestructura municipal de radio digital para el uso de los cuerpos, organismos y empresas municipales. El otro es el Proyecto de RED METROPOLITANA DE TELECOMUNICACIONES DE SEVILLA (HISPALNET), que creará una infraestructura de comunicaciones de banda ancha en la ciudad de Sevilla sobre la que vertebrar los diferentes servicios de voz, datos, Internet y vídeo.

2. ¿Qué es hispalnet?

Actualmente el Ayuntamiento de Sevilla y cada una de sus empresas municipales que conforman DeSevilla, cuentan con soluciones independientes y heterogéneas en proveedores de servicio y tecnologías para cada uno de los servicios de datos, voz fija, voz móvil, Internet y seguridad perimetral.

Esta situación no es idónea para el ciudadano al imponer barreras tecnológicas y de costes a la hora de encarar proyectos de administración electrónica, en los que la integración y la compartición de recursos y datos es esencial.

La creación de la Agrupación de Interés Económico denominada DeSevilla a partir de las cuatro sociedades anónimas del Ayuntamiento de Sevilla (EMASESA, EMVISESA, LIPASAM y TUSSAM) tiene como objetivos básicos la mejora del servicio público prestado y el aprovechamiento del potencial de mejora de costes conjunto en las políticas comunes y el incremento en la generación de ingresos.

En este sentido tanto el Ayuntamiento de Sevilla como las empresas municipales están convencidos de la necesidad de dotar de nuevas infraestructuras y tecnologías, tanto a la ciudad como a los ciudadanos, en la seguridad de que tales innovaciones repercutirán en una mejora cualitativa y cuantitativa en la prestación de los servicios públicos que les son inherentes.

Con la situación de partida no es posible avanzar por este camino. Los inconvenientes derivados de la multiplicidad de soluciones y tecnologías hacen difícil y caro el planteamiento de soluciones globales e integradas.

Es por eso por lo que se plantea una nueva orientación estratégica de servicio mediante la creación de una infraestructura de comunicaciones de banda ancha que articule las relaciones de la administración local, en cualquiera de sus servicios, con los ciudadanos. Se enmarca dentro de un proceso de modernización de la infraestructura urbana de Sevilla, que constituye la base para el acercamiento de la administración y para la prestación de nuevos servicios que hasta ahora eran imposibles.

La heterogeneidad de las plataformas y soluciones dificulta también las tareas de control y monitorización, así como la toma de decisiones estratégicas de futuro. Por tanto se constituye como premisa básica el que la red sea supervisada, monitorizada y gestionada por el Ayuntamiento y sus empresas municipales.

3. Descripción de hispalnet

Como resultado de la aplicación de las políticas corporativas, se decidió la creación de la Red Metropolitana de Telecomunicaciones de Sevilla, denominada HispalNet, que debe servir como columna vertebral para la prestación de los servicios que las empresas y el Ayuntamiento de Sevilla decidan ofrecer a sus ciudadanos, usuarios directos de los organismo municipales y visitantes.

Para ello existen siete puntos estratégicos sobre los que se define HispalNet y que permitirán la evolución de la gestión municipal:

1. Aprovechamiento, amortización y desarrollo de infraestructuras propias.

Se desplegará para ello una red de fibra óptica, preferentemente por la red de alcantarillado de la ciudad, para crear una autopista telemática que permita la comunicación entre el Ayuntamiento de Sevilla y sus empresas municipales, facilitando el acceso del ciudadano a sus servicios.

Para la realización de estos trabajos EMASESA (Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Sevilla) ha homologado distintas tecnologías con las que actualmente se está procediendo a diferentes despliegues de fibra por la ciudad.

2. Mejora cualitativa en la prestación de los servicios.

La creación de esta autopista telemática dotará al Ayuntamiento de Sevilla y a DeSevilla de una red de alta capacidad y alta disponibilidad, que le permitirá mejorar los servicios que se prestan a los ciudadanos de la ciudad de Sevilla.

3. Autonomía adecuada para la supervisión y gestión de los Servicios.

Para conseguir una mejora en la prestación de servicios el Ayuntamiento de Sevilla y DeSevilla contarán con los conocimientos, recursos y herramientas que permitan la adecuada supervisión y gestión de las redes y servicios.

4. Una red que permita el crecimiento de manera flexible y escalable.

HispalNet debe ser capaz de absorber con facilidad los nuevos servicios que demande el ciudadano así como la evolución tecnológica de los próximos veinte años.

5. Seguridad de las comunicaciones internas y desde/hacia Internet.

Cada día más el trabajo de la administración municipal depende en mayor grado de equipos y sistemas de información que emplean para su intercomunicación el protocolo IP. Es vital para el Ayuntamiento de Sevilla y DeSevilla que HispalNet sea capaz de garantizar la prestación de los servicios al ciudadano con elevadas tasas de seguridad y disponibilidad frente a ataques desde Internet.

6. Ahorro de costes.

La creación de HispalNet supondrá un ahorro de costes a medio y largo plazo para el Ayuntamiento y Empresas Municipales, y por tanto al ciudadano de Sevilla.

7. Innovación tecnológica.

El Ayuntamiento de Sevilla y DeSevilla están seguros que la innovación bien gestionada es sinónimo de mejora cualitativa en la prestación de los servicios públicos al ciudadano. Dentro de este concepto hay que situar el cambio de la telefonía tradicional por la telefonía IP en todo el ámbito municipal.

4. Morfología de hispalnet

En este sentido, y como se muestra en la siguiente figura, HispalNet en su concepción, se compone de:

- los servicios a ciudadanos y usuarios del Ayuntamiento de Sevilla y DeSevilla.
- las inversiones en las infraestructuras necesarias sobre las que se apoyan las distintas redes y servicios.
- los servicios y sistemas soporte necesarios para la supervisión, monitorización, gestión, operación y mantenimiento.

CASSI

TRONCAL

ACCESO

Es relevante para la descripción de HispalNet como están relacionadas las infraestructuras de troncal y acceso con las diferentes tipos de sedes del Ayuntamiento de Sevilla y DeSevilla.

En este sentido se han tipificado las sedes en función de si su conectividad e interoperabilidad de los servicios de voz y datos hacen uso de infraestructuras Troncal o de Acceso.

Sede Principal:

Es aquella que por sus requerimientos de servicios y garantías de los mismos, está conectada a infraestructura de troncal y es un nodo central lógico de las comunicaciones del organismo o empresa.

Sede Secundaria:

Es aquella que por sus requerimientos de servicios y garantías de los mismos, está conectada a infraestructura de acceso (o a troncal si su importancia así lo requiere), pero dependerán, de forma lógica, de la Sede Principal correspondiente. La tecnología empleada para su conexión dependerá de varios factores como son la situación geográfica, la cercanía a sedes del troncal, el número de usuarios, la importancia funcional, etc., de forma que caben soluciones como líneas alquiladas, ADSL, Prewimax, Wimax, WIFI, etc.

Como se desprende de la arquitectura lógica, la Red Metropolitana HispalNet una vez construida se dividirá en tres capas:

- Capa de Infraestructuras.
- Capa de Redes y Servicios a Cliente.
- Capa de Servicios y Sistemas Soporte.

Las diferentes Capas de HispalNet se componen de diferentes elementos o niveles:

4.1. Capa de Infraestructura

El Nivel de Acceso es el soporte físico que tendrá la capacidad necesaria para garantizar la prestación de todos los servicios de la Capa de Redes y Servicios a Cliente localizados en las sedes secundarias y al cualquier ciudadano.

El Nivel de Troncal es el soporte físico de fibra óptica oscura que garantizará las prestaciones de todos los servicios de la Capa de Redes y Servicios a Cliente entre las sedes principales, secundarias y a cualquier ciudadano con parámetros de alta capacidad y alta disponibilidad.

El Nivel CASSI, siglas que corresponden a Centro de Acceso Seguro a Servicios IP, aporta la infraestructura necesaria para que todas las comunicaciones dentro de HispalNet y su interrelación con redes y usuarios externos a ella, tengan todas las garantías de seguridad lógica y física.

4.2. Capa de Redes y Servicios a Cliente

El Nivel de Red y Servicio de Datos será el responsable de la interoperabilidad de los Clientes (internos, externos y ciudadanos) con las aplicaciones que utilicen el protocolo IP desde cualquier localización física de la red corporativa y redes externas y que tengan acceso a HispalNet. Garantiza la comunicación entre los dos mundos, el corporativo y la red pública Internet. Este Servicio requiere el soporte de los tres niveles de la Capa de Infraestructura.

El Nivel de Red y Servicio de Voz será el responsable de la interoperabilidad de los Clientes (internos, externos y ciudadanos) para las comunicaciones de voz corporativas y externas desde cualquier localización física y con acceso a HispalNet. Garantiza la comunicación entre los dos mundos, el corporativo y la red pública (resto del mundo, redes públicas de servicio de telefonía fija y móvil). Este Servicio requerirá el soporte de los tres niveles de la Capa de Infraestructura.

4.3. Capa de Servicios y Sistemas Soporte

Los Servicios y Sistemas de Gestión, Operación y Mantenimiento de las Capa de Infraestructura y de la Capa de Redes y Servicios a Cliente, que permitan alcanzar la calidad y la disponibilidad según los parámetros marcados por el Ayuntamiento de Sevilla y DeSevilla.

Los Servicios y Sistemas de Supervisión y Monitorización de la Capa de Infraestructura y de la Capa de Redes y Servicios a Cliente, que permitan conocer el estado de funcionamiento la red, el nivel de ocupación y el nivel de servicio de las mismas dentro de los parámetros marcados por el Ayuntamiento de Sevilla y DeSevilla.

5. Objetivos de hispalnet

Los objetivos que se soportan sobre la arquitectura concebida para HispalNet son:

1. HispalNet es una Red Metropolitana de Telecomunicaciones que vertebrará todos los servicios al ciudadano.
2. HispalNet será una red supervisada, monitorizada, gestionada, operada y mantenida para lo que se la dotará de los recursos necesarios para garantizar la calidad requerida en la prestación de los servicios.
3. HispalNet será una red que proveerá de una accesibilidad segura y fiable a todos los clientes/proveedores y ciudadanos de Sevilla a servicios IP que, bien en tránsito y acceso, sean demandados desde terceras redes públicas o privadas.
4. HispalNet contará en las sedes principales con una red troncal de alta capacidad y alta disponibilidad soportada sobre fibra óptica oscura.

5. HispalNet contará en las sedes secundarias con accesos, de diferentes tecnologías, a la red troncal con capacidad suficiente para la prestación de los servicios de voz y datos en condiciones de calidad óptimas.
6. HispalNet prestará los servicios de datos y voz corporativa basándose en el protocolo IP.
7. HispalNet contará con un Servicio de Telefonía Móvil corporativo con un plan de numeración privado integrado con el Servicios de Telefonía Fija.
8. HispalNet dará servicio a un total de 270 sedes, y 3.500 usuarios.
9. HispalNet incrementará la capacidad de explotación y gestión de los servicios, garantizando la prestación de los mismos a los ciudadanos de la ciudad de Sevilla y algunas ciudades del cinturón metropolitano.

6. Ventajas de hispalnet

Distinguiremos tres tipos.

1º Funcionales.

- El aprovechamiento integral de una misma infraestructura municipal de telecomunicaciones, que dará soporte tanto a los servicios de voz, como de datos e Internet.
- La autogestión y supervisión de la red nos dará un alto grado de independencia de las operadoras permitiéndonos un mejor control del gasto en telecomunicaciones y sosteniendo la correcta toma de decisiones estratégicas de futuro.
- Se conseguirá una unificación del equipamiento y tecnologías de red que redundará en una mayor facilidad de mantenimiento, operación y gestión.
- La estructura de seguridad será única y por tanto mejor gestionada.
- Queda garantizada la capacidad de evolución y crecimiento, tanto en número como en capacidad de incorporación a la red de las nuevas tecnologías.
- Cualquier servicio nuevo que se implante quedará automáticamente a disposición de cualquiera que los necesite. Se extrae rendimiento de la infraestructura propia del entorno municipal.

2º Prestaciones al ciudadano y a los trabajadores municipales.

- Con Hispalnet creamos una autopista telemática municipal imprescindible para la vertebración de DeSevilla A.I.E. y para posibilitar y mejorar la implantación de nuevos servicios.
- Se abren nuevos cauces de comunicación entre ciudadanos de Sevilla y empresas y servicios municipales (Intercambio de datos, difusión de información, etc.).
- Las herramientas de trabajo de los trabajadores municipales mejorarán cuantitativa y cualitativamente, permitiendo el uso de herramientas como la mensajería unificada, reconocimiento de voz, aplicaciones de apoyo a la productividad, video, etc.
- Permitirá la integración de aplicaciones hoy aisladas ya sea por residir en sistemas u organizaciones diferentes (Gis, Catastro, Cobro, etc.).

- Hispalnet vertebrará la ciudad dando accesibilidad a nuevos cauces de comunicación entre el ciudadano y las empresas y servicios municipales como un todo.

3º Económicas.

-El cambio de orientación desde una política de gasto a una de inversión en infraestructuras producirá un ahorro económico que podemos plasmar en una cifra: Un 30% de ahorro en las condiciones de consumos y servicios actuales, es decir, manteniendo los valores de consumos de tráfico y las mismas funcionalidades actuales, el gasto actual se vería reducido en dicha cantidad si estuviera ya montada la infraestructura de Hispalnet. Pero aún en el caso de aumento significativo de estos valores, tanto de consumos como de incremento de los servicios, el coste para el ciudadano será menor que si se mantuviera la política de no inversión.